

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 068 352  
A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82105352.7

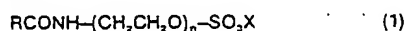
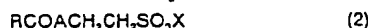
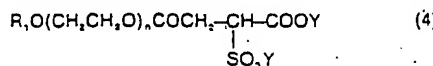
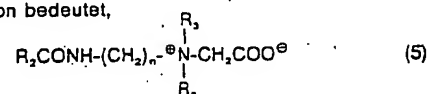
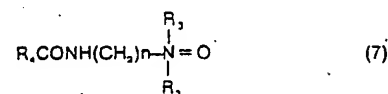
(51) Int. Cl.<sup>2</sup>: C 11 D 1/29, C 11 D 1/12

(22) Anmeldetag: 18.06.82

(30) Priorität: 26.06.81 DE 3125102

(71) Anmelder: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT,  
Postfach 80 03 20, D-6230 Frankfurt/Main 80 (DE)(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.01.83  
Patentblatt 83/1(64) Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI NL  
SE(72) Erfinder: Täuber, Günther, Dr., Rauenthaler Weg 32,  
D-6000 Frankfurt am Main 71 (DE)  
Erfinder: Skrypzak, Werner, Eichkopffallee 33,  
D-6237 Liederbach (DE)  
Erfinder: Reng, Alwin, Im Schulzehnten 22,  
D-6233 Kelkheim (Taunus) (DE)

(54) Tensidmischungen aus alpha-Olefinsulfonaten und anderen Tensiden.

(57) Tensidmischungen dadurch gekennzeichnet, daß sie  
bestehen aus 20 bis 80 Gew.-% eines C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub>-α-Olefinsul-  
fonats und 20 bis 80 Gew.-% einer oder mehrerer Verbin-  
dungen der Formelnwobei R C<sub>1</sub>-C<sub>17</sub>-Alkyl, n eine Zahl von 0 bis 4 und X ein  
Alkalimetall-, Erdalkalimetall- oder Alkanolammonium-ion  
bedeutet,wobei A eine Gruppe der Formel -NCH<sub>3</sub> oder ein Sauerstoff-  
atom bedeutet und R und X die gleiche Bedeutung haben  
wie in Formel (1),worin R und X die gleiche Bedeutung haben wie in Formel  
(1),worin R<sub>1</sub> C<sub>12</sub>-C<sub>18</sub>-Alkyl, n eine Zahl von 0 bis 5 und Y ein  
Alkalimetallion bedeutet,worin R<sub>2</sub> C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>-Alkyl, n 2 oder 3 und R<sub>3</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl be-  
deutet,worin R<sub>1</sub> C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>-Alkyl und R<sub>2</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl bedeutet undworin R<sub>1</sub> C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>-Alkyl, n 2 oder 3 und R<sub>3</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl be-  
deutet.

ACTORUM AG

EP 0 068 352 A1

BEST AVAILABLE COPY

Tensidmischungen aus  $\alpha$ -Olefinsulfonaten und anderen Tensiden

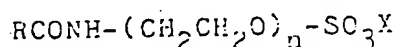
Zur Reinigung von verschmutzten Oberflächen werden bekannterweise anionische, nichtionische, kationische und amphotere Tenside, allein oder in Kombination mit den verschiedensten Hilfsstoffen, die den Reinigungseffekt unterstützen, angewandt.

Bekannt ist der Einsatz von  $\alpha$ -Olefinsulfonaten zur Herstellung von schäumenden Reinigungsmitteln für technische und kosmetische Zwecke. Im allgemeinen handelt es sich dabei um langkettige Alkenylsulfonate oder langkettige Hydroxyalkansulfonate, deren Herstellung in zahlreichen Patenten und Publikationen beschrieben ist. Aus kommerziellen Gründen werden meist die entsprechenden Natriumsalze eingesetzt. Für solche Reinigungsmittel wird in der Praxis aus Gründen der besseren Verteilbarkeit, der günstigeren Dosierung und Handhabung meist eine hohe Viskosität gewünscht. Es zeigte sich jedoch, daß bei der Formulierung von Reinigungspräparaten mit  $\alpha$ -Olefinsulfonaten eine Erhöhung der Viskosität mit den praxisüblichen und preiswerten Elektrolyten, wie Natriumchlorid, Ammoniumchlorid, Kaliumchlorid, Magnesiumsulfat und Harnstoff sehr schwierig ist.

Es wurde nun gefunden, daß man durch Zugabe von Salzen dann die gewünschten hohen Viskositätswerte erreichen kann, wenn man anstelle von reinen  $\alpha$ -Olefinsulfonaten von einer Mischung dieser  $\alpha$ -Olefinsulfonate mit bestimmten anderen Tensiden ausgeht. Außerdem läßt sich mit diesen Mischungen eine Verbesserung des Schaumverhaltens erreichen.

Gegenstand der Erfindung sind somit Tensidmischungen bestehend aus 20 bis 80, vorzugsweise 30 bis 70 Gew.-% eines  $C_{12}$ - $C_{20}$   $\alpha$ -Olefinsulfonats und 20 bis 80, vorzugsweise 30 bis 70 Gew.-% einer oder mehrerer Verbindungen der Formeln

35



(1)

wobei R C<sub>7</sub>-C<sub>17</sub>-Alkyl, n eine Zahl 0 bis 4 und X ein Alkali-  
metall-, Erdalkalimetall- oder Alkanolammonium-ion bedeutet,



5

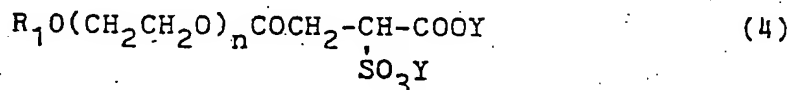
wobei A eine Gruppe der Formel  $\text{-NCH}_3$  oder ein Sauerstoffatom  
bedeutet und R und X die gleiche Bedeutung haben wie in  
Formel (1),

10



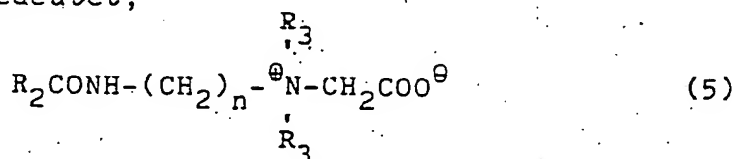
worin R und X die gleiche Bedeutung haben wie in Formel (1),

15



worin R<sub>1</sub> C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> Alkyl, n eine Zahl 0 bis 5 und Y ein Alka-  
limetallion bedeutet,

20



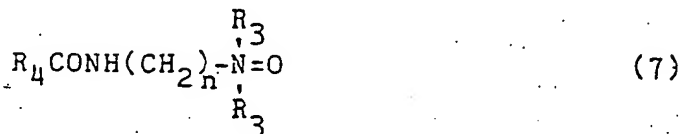
worin R<sub>2</sub> C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>-Alkyl, n 2 oder 3 und R<sub>3</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl  
bedeutet,

25



worin R<sub>4</sub> C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>-Alkyl und R<sub>3</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl bedeutet und

30



35 worin R<sub>4</sub> C<sub>10</sub>-C<sub>18</sub>-Alkyl, n 2 oder 3 und R<sub>3</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl  
bedeutet.

Bei den erfindungsgemäß zu verwendenden  $\alpha$ -Olefinsulfonaten handelt es sich um Produkte, die durch Umsetzung von  $C_{12}$ - $C_{18}$  Olefinen mit Schwefeltrioxid erhalten werden und die im wesentlichen aus Alkensäulfonaten und Hydroxyalkansulfonaten bestehen. Bei den Verbindungen der obigen Formel 1 handelt es sich um Acylaminopolyglykoethersulfate, wie sie in "Seifen-Öle-Fette-Wachse" S. 307 - 311, (1976) beschrieben sind. Die Herstellung der Verbindungen der Formeln 2 und 3 erfolgt durch Umsetzung von Oxyäthansulfosäure, N-Methyl-  
10 taurin oder Sarkosin mit Fettsäurechloriden (Parfümerie und Kosmetik 42, S. 203 - 206 (1961)). Die Herstellung der Betaine der Formel 5 ist in der DE-AS 29 26 479 beschrieben.

Die Herstellung der Mischungen aus  $\alpha$ -Olefinsulfonat und  
15 einem oder mehreren der anderen Tenside erfolgt durch einfaches Vermischen, gegebenenfalls unter leichtem Erwärmen. Um die Viskosität dieser Mischungen noch zu erhöhen, kann man noch Neutralsalze zugeben wie Ammoniumchlorid, Kaliumchlorid, Magnesiumsulfat oder bevorzugt Natriumchlorid  
20 oder auch Harnstoff in Mengen von 5 - 15, vorzugsweise 10 Gew.-%. Diese Tensidmischungen werden schäumenden Reinigungsmitteln für technische und insbesondere für kosmetische Zwecke zugegeben wie beispielsweise Haarshampoos, Schaumbäder, Duschbäder, Geschirrspülmittel, flüssige Waschmittel,  
25 Allzweckreiniger, Autosshampoos, und andere flüssige Spül-, Wasch-, und Reinigungsmittel. Der Gehalt an den erfindungsgemäßen Tensidmischungen in diesen Reinigungsmitteln beträgt ca. 5 bis 15, vorzugsweise 10 Gew.-%.

30 Die Prüfung dieser Mischungen erfolgte nach folgenden Kriterien:

1. Schaumverhalten

In Anlehnung an die Methode nach ROSS-MILES wurde gemessen wie in "Parfümerie und Kosmetik 45" Seite 59 (1964)  
35 beschrieben, jeweils in einer Konzentration von 0,03 %

Tensid, bzw. Tensidmischung, gelöst in Wasser. Abgelesen wurde die Schaumhöhe sofort nach Ende des Schaumerzeugungsvorganges. Die Messungen wurden bei +20°C und mit Wasser mit einer Härte von 20° dH durchgeführt.

5

## 2. Äußeres

Visuell wurde das Äußere der Tensidmischungen, die auf einen Gehalt von 15 % waschaktiver Substanz eingestellt wurden, nach 4-wöchiger Lagerung bei +20°C beurteilt.

10

Das äußere Erscheinungsbild wurde in klar, etwas trüb und trüb klassifiziert.

## 3. Viskosität

Die Bestimmung der Viskosität erfolgte mit dem BROOKFIELD-Viskosimeter, Type RVT bzw. LVT bei +20°C und nach folgender Klassifizierung:

15

20	1 -	200	mPas	=	dünnflüssig
	200 -	1000	mPas	=	niedrigviskos
	1000 -	5000	mPas	=	mittelviskos
	5000 -	20000	mPas	=	hochviskos
	über	20000	mPas	=	Gel

Die Komponente A in allen Beispielen ist C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub>

25  $\alpha$ -Olefinsulfonat. In der Spalte "Viskosität" ist neben dem jeweiligen Viskositätsbereich in Klammern die dafür jeweils erforderliche Menge an Kochsalz angegeben.

Beispiel 1

30

Komponente B= Verbindung der Formel 1 mit R= C<sub>11</sub>-C<sub>13</sub>-Alkyl, n= 3 und X= Na

	Mischungs- verhältnis	Schaumhöhe	Viskosität	Äußeres
	Komponente A : B			
5	100 : 0	190	mittelviskos (10 %)	etwas trüb
	70 : 30	200	" (14 %)	trüb
	50 : 50	195	" (12 %)	klar
	30 : 70	185	niedrig viskos (12 %)	"
	0 : 100	160	dünnflüssig (13 %)	"

10 Die Mischungen haben eine wesentlich bessere Schaumwirkung und eine höhere Viskosität im Vergleich zur reinen Komponente B. Gegenüber der reinen Komponente A sind die Mischungen klarer.

15

Beispiel 2

Komponente B= Verbindung der Formel 2 mit R= Palmkernfett-Alkyl, A=  $\text{>N-CH}_3$  und X = Na

20

	Mischungs- verhältnis	Schaumhöhe	Viskosität	Äußeres
	Komponente A : B			
25	100 : 0	190	mittelviskos (10 %)	Etwas trüb
	70 : 30	195	hochviskos (12 %)	"
	50 : 50	190	" (10 %)	"
	30 : 70	185	mittelviskos (10 %)	trüb
	0 : 100	185	dünnflüssig (10 %)	"

30

Im Vergleich zur reinen Komponente B sind die Mischungen sehr viel besser in ihrer Viskosität und auch etwas klarer. Eine Viskositätserhöhung ist auch gegenüber der reinen Komponente A zu beobachten.

35

Beispiel 3

Komponente B= Verbindung der Formel 4 mit R<sub>1</sub> = Lauryl, n = 3 und Y = Na

	Mischungs- verhältnis Komponente A : B	Schaumhöhe	Viskosität	Äußeres
	100 : 0	190	mittelviskos (10 %)	etwas trüb
5	70 : 30	180	hochviskos (11 %)	klar
	50 : 50	165	" (13 %)	"
	0 : 100	115	dünnflüssig (10 %)	"

Die Mischungen zeigen hier deutlich höhere Viskositätswerte  
im Vergleich zu den reinen Komponenten A und B.

#### Beispiel 4

Komponente B= Verbindung der Formel 5 mit  $R_2 = \text{Cocosfett-alkyl}$ ,  $n = 2$  und  $R_3 = \text{CH}_3$

	Mischungs- verhältnis Komponente A : B	Schaumhöhe	Viskosität	Äußeres
20	100 : 0	190	mittelviskos (10 %)	etwas trüb
	70 : 30	175	hochviskos (6 %)	klar
	50 : 50	170	Gel (3 %)	"
	30 : 70	170	Gel (2 %)	"
	0 : 100	165	dünnflüssig (13 %)	"

Man erhält hier klare Lösungen, die durch Zugabe von nur geringen Mengen Kochsalz sehr hohe Viskositätswerte bis in den Gel-Bereich zeigen.

#### Beispiel 5

Komponente B= Verbindung der Formel 6 mit  $R_4 = \text{C}_{12}\text{-C}_{14}\text{-Alkyl}$ ,  
 $R_3 = \text{CH}_3$

Mischungs- verhältnis Komponente A : B		Schaumhöhe	Viskosität	Äußeres
5	100 : 0	190	mittelviskos (10 %)	etwas trüb
	70 : 30	170	hochviskos ( 6 %)	klar
	50 : 50	195	" ( 3 %)	"
	30 : 70	195	" ( 4 %)	"
	0 : 100	185	dünnflüssig (10 %)	"

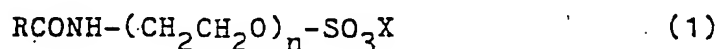
- 10 Diese Beispiel zeigt deutlich, daß die Mischungen, im Vergleich zu den neuen Komponenten A und B, eine wesentlich höhere Viskosität aufweisen bei gleichzeitiger Erniedrigung des Zusatzes am Elektrolyt.



Patentansprüche:

1. Tensidmischungen dadurch gekennzeichnet, daß sie bestehen aus 20 bis 80 Gew.-% eines C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub>- $\alpha$ -Olefin-sulfonats und 20 bis 80 Gew.-% einer oder mehrerer Verbindungen der Formeln

5



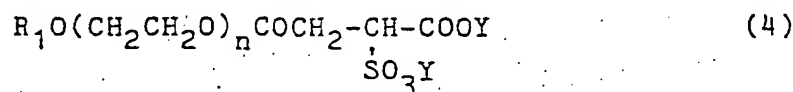
- wobei R C<sub>7</sub>-C<sub>17</sub>-Alkyl, n eine Zahl 0 bis 4 und X ein Alkali-  
10 metall-, Erdalkalimetall- oder Alkanolammonium -ion bedeutet,



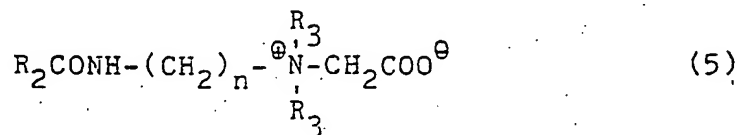
- wobei A eine Gruppe der Formel  $\overset{|}{\text{N}}\text{CH}_3$  oder ein Sauerstoffatom  
15 bedeutet und R und X die gleiche Bedeutung haben wie in Formel (1),



- 20 worin R und X die gleiche Bedeutung haben wie in Formel (1),



- 25 worin R<sub>1</sub> C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> Alkyl, n eine Zahl 0 bis 5 und Y ein Alkalimetallion bedeutet,



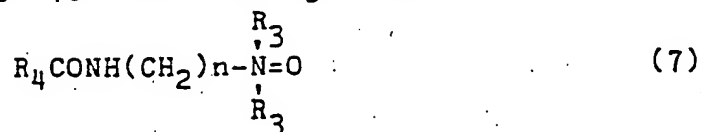
30

- worin R<sub>2</sub> C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>-Alkyl, n 2 oder 3 und R<sub>3</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl bedeutet,



35

worin  $R_4$   $C_{10}$ - $C_{18}$ -Alkyl und  $R_3$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl bedeutet und



5

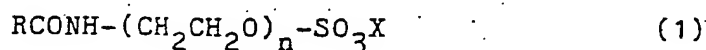
worin  $R_4$   $C_{10}$ - $C_{18}$ -Alkyl,  $n$  2 oder 3 und  $R_3$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl bedeutet.

2. Tensidmischungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
 10. daß sie bestehen aus 30 bis 70 Gew.-% des  $\alpha$ -Olefinsulfonats und 30 bis 70 Gew.-% einer oder mehrerer Verbindungen der Formeln (1) bis (7).

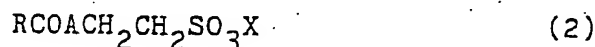
Patentansprüche für Österreich:

1. Verfahren zur Herstellung von Tensidmischungen bestehend aus 20 bis 80 Gew.-% eines C<sub>12</sub>-C<sub>20</sub>- $\alpha$ -Olefin-sulfonats und 20 bis 80 Gew.-% einer oder mehrerer Verbindungen der Formeln

5



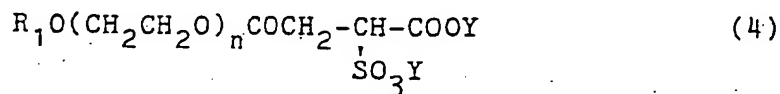
- wobei R C<sub>7</sub>-C<sub>17</sub>-Alkyl, n eine Zahl 0 bis 4 und X ein Alkali-  
10 metall-, Erdalkalimetall- oder Alkanolammonium -ion bedeutet,



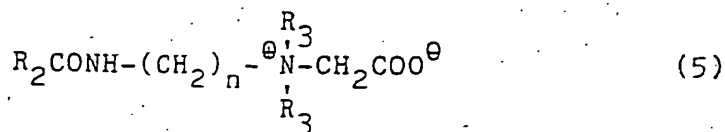
- wobei A eine Gruppe der Formel  $-\overset{|}{\text{N}}\text{CH}_3$  oder ein Sauerstoffatom  
15 bedeutet und R und X die gleiche Bedeutung haben wie in Formel (1),



- 20 worin R und X die gleiche Bedeutung haben wie in Formel (1),



- 25 worin R<sub>1</sub> C<sub>12</sub>-C<sub>14</sub> Alkyl, n eine Zahl 0 bis 5 und Y ein Alkalimetallion bedeutet,



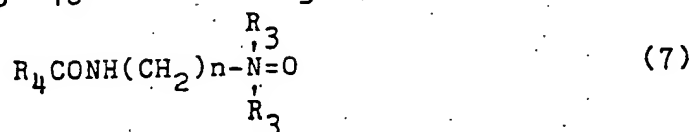
30

- worin R<sub>2</sub> C<sub>10</sub>-C<sub>14</sub>-Alkyl, n 2 oder 3 und R<sub>3</sub> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl bedeutet,



35

worin  $R_4$   $C_{10}$ - $C_{18}$ -Alkyl und  $R_3$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl bedeutet und



5

worin  $R_4$   $C_{10}$ - $C_{18}$ -Alkyl,  $n$  2 oder 3 und  $R_3$   $C_1$ - $C_4$ -Alkyl bedeutet, dadurch gekennzeichnet, daß man das  $\alpha$ -Olefin-sulfonat mit einer oder mehreren Verbindungen der Formeln 1 bis 7 im angegebenen Verhältnis vermischt.

10

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man 30 bis 70 Gew.-% des  $\alpha$ -Olefinsulfonats mit 30 bis 70 Gew.-% einer oder mehrerer Verbindungen der Formeln 1 bis 7 vermischt.



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0068352

EP 82 10 5352.7

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A1 - 2 638 901 (KA0 SOAP CO.) * Anspruch 1; Seite 11, Absatz 2 *		C 11 D 1/29 C 11 D 1/12
A	DE - A1 - 2 146 373 (FARBWERKE HOECHST AG) * Ansprüche 1, 5 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			C 11 D 1/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	02-08-1982	SCHULTZE	

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**